

# **BAGAIMANA INVESTASI, PERDAGANGAN INTERNASIONAL DAN OUTPUT PEREKONOMIAN BERINTERAKSI DI INDONESIA**

Bukti Dari Satu Dekade Terakhir

*(How Do Investment, International Trade and Economic Output Interact In Indonesia: Evidence from The Last Decade)*

**Maulana Malik Herdianto**

Badan Pusat Statistik Kabupaten Paser

e-mail: maulana.mh@bps.go.id

*Submitted:* 30 Oktober 2021 | *Accepted:* 29 Desember 2021

## **ABSTRAK**

Output perekonomian merupakan salah satu indikator ekonomi penting yang selalu menarik untuk diteliti, bahkan untuk segala hal yang mempengaruhinya. Investasi dan perdagangan internasional diharapkan dapat meningkatkan output perekonomian secara riil, sehingga penting untuk mengetahui pola terbaru bagaimana ketiga indikator ekonomi tersebut saling mempengaruhi. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis hubungan jangka panjang antara investasi, perdagangan internasional dan output perekonomian di Indonesia, yang diduga membentuk sebuah lingkaran interaksi pada *lag* tertentu. Variabel perekonomian tersebut didekati oleh indikator nilai PMA dan PMDN untuk investasi, nilai ekspor dan impor untuk perdagangan internasional dan PDB untuk output perekonomian. Penelitian ini menerapkan metode VAR (*Vector Auto Regressive*), yang meliputi Uji *Johansen Cointegration*, VECM dan Uji *Granger-Causality*. Data yang digunakan adalah PDB (Produk Domestik Bruto), ekspor, impor, PMA (penanaman modal asing) dan PMDN (penanaman modal dalam negeri) di Indonesia selama periode tahun 2010-2019 (data triwulanan). Hasil penelitian mengkonfirmasi adanya hubungan jangka panjang antara variabel (terkointegrasi), kausalitas dua arah terjadi pada: (1) Perdagangan internasional (ekspor-impor), (2) Output perekonomian (PDB) dengan perdagangan internasional (impor) dan investasi (PMA), serta (3) PMA dengan perdagangan internasional (ekspor-impor), selain itu terjadi beberapa hubungan kausalitas satu arah. Walaupun tidak sempurna lingkaran interaksi terbukti secara empiris terjadi dalam rentang waktu penelitian sepuluh tahun terakhir.

**Kata kunci:** PDB, ekspor-impor, PMA-PMDN, VECM, Uji *Kausalitas-Granger*.

## **ABSTRACT**

*Economic output is one of the important economic indicators that is always interesting to study, even for everything that affects it. Investment and international trade are expected to increase economic output in real terms, so it is essential to know the latest patterns of how these three economic indicators influence each other. This study aims to analyze the long-term relationship between investment, international trade and economic output in Indonesia, which is considered to form a circle of interaction at a certain lag. These economic variables are approached by value of PMA and PMDN indicators for investment, the value of exports and imports for international trade and GDP for economic output. This study applies the VAR (Vector Auto-Regressive) method, including the Johansen Cointegration Test, VECM and Granger-causality Test. The data used are GDP (Gross Domestic Product), exports, imports, PMA (foreign investment) and PMDN (domestic investment) in Indonesia during period 2010-2019 (quarterly data). The results of the study confirm that there is a long-term relationship between variables (cointegrated), two-way causality occurs in: (1) International trade (export-imports), (2) Economic output (GDP) with international trade (imports) and investment (FDI), and (3) FDI with international trade (export-import), besides that there are several one-way causal relationships. Although imperfect circle of interactions has been empirically proven to have occurred in the last ten years of research.*

**Keywords:** GDP, Exports-Imports, FDI-DDI, VECM, Granger-causality Test

## **PENDAHULUAN**

Dalam upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat, pemerintah terus berupaya meningkatkan output perekonomian dari waktu ke waktu. Peningkatan output perekonomian ini

tidak hanya secara nominal, namun lebih pada peningkatan output produksi. Beberapa penelitian sebelumnya, peningkatan output perekonomian ini dipengaruhi beberapa faktor diantaranya investasi dan perdagangan internasional.

Pertumbuhan ekonomi di Indonesia (*year to year*) mengalami perlambatan selama sepuluh tahun terakhir, walaupun secara nominal output perekonomian terus mengalami peningkatan. Satu dekade yang dimaksud adalah selama tahun 2010 s.d. 2019. Tahun 2020 tidak dimasukkan dalam penelitian ini dikarenakan pada tahun tersebut terjadi kejadian luarbiasa yaitu pandemi Covid-19, dimana kejadian tersebut sangat berpengaruh terhadap aktivitas perekonomian. Sehingga untuk mendapatkan kesimpulan yang terbebas dari pengaruh pandemi Covid-19, maka penelitian ini dibatasi hanya sampai tahun 2019.

Pada tahun 2019 pertumbuhan ekonomi sebesar 5,02 persen, kondisi tersebut lebih rendah dibanding tahun 2010 yang mencapai angka 6,22 persen dengan pertumbuhan terendah terjadi pada tahun 2015 yaitu sebesar 4,18 persen<sup>1</sup>. Padahal investasi di Indonesia terus meningkat dalam sepuluh tahun terakhir, Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) melaporkan tahun 2010 PMA<sup>2</sup> hanya 16,2 miliar US Dolar meningkat menjadi 28,2 miliar US Dolar pada tahun 2019, sedangkan PMDN pada tahun 2010 sebesar 60,6 triliun rupiah meningkat menjadi 386,5 triliun rupiah<sup>3</sup>. Sementara itu, perkembangan perdagangan internasional selama sepuluh tahun terakhir sempat mengalami penurunan pada tahun 2015–2017, ketika terjadi penurunan harga komoditas Batubara dan Migas di pasar internasional, sehingga menyebabkan penurunan produksi secara nasional. Pada tahun 2010, ekspor sebesar 157,6 miliar US dolar dan impor sebesar 135,9 miliar US dolar, meningkat menjadi 167,5 miliar US dolar dan 170,7 miliar US dolar pada tahun 2019 (BPS, 2020a, 2020b).

Penting bagi pemangku kebijakan untuk mengetahui kondisi terbaru peta arah hubungan antara investasi, perdagangan internasional dan output perekonomian secara menyeluruh, dan bagaimana ketiga indikator tersebut saling mempengaruhi satu sama lain, sehingga dapat melakukan langkah-langkah yang tepat dalam upaya meningkatkan output perekonomian. Penelitian ini setidaknya berkontribusi dalam tiga hal. Pertama, sudah menggunakan nilai output perekonomian (PDB) hasil perhitungan metode terbaru (SNA,2008). Kedua, menggunakan data triwulanan sehingga dapat terlihat pola hubungan ketiga indikator yang tidak terlihat pada data tahunan. Ketiga, Penelitian ini memasukan investasi - PMDN - dan perdagangan internasional – impor-, secara bersama-sama sehingga dapat lebih jelas mengurai hubungannya dengan output perekonomian, dimana sebagian besar peneliti hanya fokus pada PMA dan ekspor saja.

Tujuan dari penelitian ini adalah pertama untuk menguji apakah ada hubungan jangka panjang (kointegrasi) antara PDB, ekspor, impor, PMA dan PMDN di Indonesia. Kedua, untuk menguji apakah ada hubungan kausalitas (searah maupun dua arah) antara PDB, ekspor, impor, PMA dan PMDN di Indonesia, dan Ketiga, untuk melihat pada tingkat *lag* berapa hubungan kausalitas terjadi, apakah membentuk suatu lingkaran hubungan atau tidak.

Investasi dapat mempengaruhi output perekonomian. Mankiw (2016) menyatakan bahwa investasi terdiri dari barang-barang yang dibeli untuk penggunaan masa depan. Selain itu, yang dimaksud dengan kegiatan investasi perekonomian tidak mencakup pembelian berupa relokasi aset yang ada diantara individu-individu yang berbeda, melainkan menciptakan modal baru. Investasi sangat penting terhadap pertumbuhan ekonomi, menurut teori pertumbuhan Harrod-Domar (Hayami & Godo, 2005), perekonomian harus melakukan investasi baru jika ingin tumbuh, investasi akan meningkatkan stok barang modal yang memungkinkan mendorong output perekonomian. Hipotesis pertumbuhan ekonomi yang dikendalikan oleh PMA didasarkan pada model pertumbuhan endogen, yang menyatakan bahwa PMA terkait dengan faktor-faktor lain seperti modal manusia, ekspor, transfer teknologi dan modal memiliki efek penting dalam memacu pertumbuhan ekonomi (Borensztein dkk., 1998).

<sup>1</sup> Sumber: <https://www.bps.go.id/subject/11/produk-domestik-bruto--lapangan-usaha-.html#subjekViewTab3>

<sup>2</sup> Penanaman Modal Asing (PMA) adalah kegiatan menanam modal untuk melakukan usaha di wilayah Republik Indonesia yang dilakukan oleh penanam modal asing, baik yang menggunakan modal asing sepenuhnya maupun yang berpatungan dengan penanam modal dalam negeri, sedangkan Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) adalah kegiatan menanamkan modal untuk melakukan usaha di wilayah Republik Indonesia yang dilakukan oleh penanam modal dalam negeri dengan menggunakan modal dalam negeri (Undang undang Nomor 25 tahun 2007; bab I pasal 1 ayat 2 dan 3)

<sup>3</sup> Sumber: [https://nswi.bkpm.go.id/data\\_statistik](https://nswi.bkpm.go.id/data_statistik)

Di Indonesia, Febiyansyah (2017) menemukan bahwa pada kurun waktu tahun 2000-2012 pertumbuhan di Indonesia didahului oleh peningkatan PMA, yang kemudian dapat meningkatkan ekspor. Lebih jauh, Mahadika,dkk (2017) menemukan bahwa volume ekspor dan PMA memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia dari tahun 1981-2013. Di samping PMA, PMDN juga memberikan pengaruh bagi pertumbuhan ekonomi (Sinha, 1999 pada Amalia,2013). Investasi modal domestik juga menjadi pendorong utama pertumbuhan ekonomi di Tunisia (Belloumi, 2014). Tetapi hasil berbeda dinyatakan oleh Demir dan Duan (2018), yang meneliti data aliran PMA bilateral dari 108 negara tuan rumah dan 240 negara asal selama tahun 1990-2012. Mereka tidak menemukan efek yang signifikan dari aliran PMA bilateral pada pertumbuhan produktivitas negara tuan rumah.

Disisi lain, output perekonomian juga dapat mempengaruhi investasi. Amalia (2013) menggunakan pengujian kausalitas *Granger* terhadap investasi dan pertumbuhan ekonomi di Indonesia dan menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi (PDB), investasi pemerintah dan investasi swasta secara signifikan mempengaruhi PMA tetapi tidak terjadi sebaliknya. Tetapi hal menarik sebelumnya ditemukan oleh Chowdury dan Mavrotas (Chowdhury & Mavrotas, 2006) yang menunjukkan adanya hubungan kausalitas (dua arah) antara PMA terhadap pertumbuhan ekonomi di Malaysia dan Thailand. Konsep hubungan kausalitas yang terjadi antara investasi dan output perekonomian dapat dijelaskan melalui proses akselerasi. Menurut asas akselerasi maka investasi pada saat ini akan meningkatkan kemampuan berproduksi dan menambah pendapatan di masa datang (Todaro & Smith, 2012). Kenaikan pendapatan di periode mendatang melalui asas akselerasi juga akan meningkatkan pendapatan yang bisa ditabung, sehingga investasi yang tercipta akan semakin besar pula. Seetanah dan Khadaroo (2007) pada Sunde (2017) berpendapat hal serupa bahwa meningkatnya pertumbuhan ekonomi yang disebabkan oleh bertambahnya ukuran pasar dapat meningkatkan PMA.

Selanjutnya, investasi dapat mempengaruhi perdagangan internasional. PMA memiliki dampak langsung maupun tidak langsung terhadap ekspor suatu negara. Perusahaan Multinasional menjaga perusahaan domestik agar tetap mampu mengikuti permintaan konsumen serta agar mampu memenuhi standar keamanan dalam proses produksinya. Proses integrasi perusahaan internasional dan domestik inilah yang akan semakin meningkatkan ekspor. Okechukwu,dkk (2018) meneliti pengaruh PMA terhadap ekspor di Nigeria, mereka menunjukan bahwa PMA memiliki dampak jangka panjang yang positif dan signifikan terhadap total ekspor. Sementara itu, Ahmad, dkk (2018) menganalisis hubungan kausalitas antara ekspor, PMA dan pertumbuhan ekonomi di antara negara-negara ASEAN, menggunakan prosedur tiga tahap yaitu *unit root*, uji kointegrasi dan uji kausalitas. Hasilnya mengungkapkan bahwa ada hubungan kausal dua arah antara PMA dan pertumbuhan dalam jangka panjang, sementara ada hubungan kausal searah dari PMA ke ekspor dalam jangka pendek.

Perdagangan internasional juga mendukung pertumbuhan ekonomi di tengah perekonomian dunia yang semakin terkait satu sama lain, bahkan perdagangan bebas telah disebut sebagai mesin pertumbuhan (Todaro & Smith, 2012). Nehen (2010) menjelaskan bahwa salah satu keuntungan perdagangan internasional adalah bahwa melalui ekspor suatu negara dapat memperoleh cadangan devisa, yang kemudian dapat digunakan untuk keperluan impor. Sementara itu, menurut Lindert (1994), impor memberikan pengaruh positif terhadap ekspor dimana setiap usaha atau kebijakan yang mendukung peningkatan impor akan menyebabkan ekspor turut meningkat, terutama apabila barang-barang yang diimpor adalah barang-barang modal yang bertujuan mendukung pertumbuhan produksi barang-barang ekspor. Namun, impor juga memiliki dua permasalahan. Pertama, apabila impor lebih besar daripada ekspor maka akan mengakibatkan cadangan devisa berkurang atau cenderung defisit. Kedua, apabila sebagian besar barang-barang impor merupakan barang konsumsi atau bukan barang modal sehingga hal tersebut mengakibatkan menurunnya produktivitas dalam negeri (Indramadhini & Sitompul, 2015).

Pertumbuhan output perekonomian (PDB) dapat mendorong ekspor melalui *competitive advantage* dalam peningkatan keahlian dan tingkat teknologi. Produktivitas yang lebih tinggi mampu menekan biaya produksi, sehingga mampu meningkatkan daya saing ekspor suatu daerah. Terlebih lagi, semakin banyak terciptanya inovasi dan kemajuan teknis mampu mengarahkan ke peningkatan produktivitas yang efektif dan efisien sehingga menciptakan tingkat ekspor yang lebih

tinggi (Ahmad,dkk, 2018). Disamping itu, pengaruh PDB terhadap ekspor dapat dijelaskan melalui konsep *vent for surplus* yang aslinya dikemukakan oleh Adam Smith, bertambahnya surplus produksi yang ditandai dengan pertumbuhan PDB akan mendorong naiknya ekspor karena kelebihan output domestik akan disalurkan melalui ekspor (Boediono, 1993).

Investasi dan perdagangan internasional dapat mempengaruhi output perekonomian. Shahbaz,dkk (2012) menemukan bahwa adanya kointegrasi antara pengembangan keuangan, impor, PMA dan pertumbuhan ekonomi di Pakistan. Perkembangan keuangan, impor dan PMA memiliki efek positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi negara. Analisis kausalitas mengungkapkan hubungan dua arah di antara variabel-variabel tersebut, tetapi kausalitas yang kuat juga berjalan dari pengembangan keuangan, pertumbuhan ekonomi, dan PMA ke impor riil. Indramadhini, dkk (2015) meneliti pengaruh kausalitas ekspor, impor, dan PDB di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan berdasarkan hasil Uji Kausalitas *Granger*, ekspor dapat mempengaruhi PDB, impor dapat mempengaruhi PDB dan ekspor dapat mempengaruhi impor. Berdasarkan *Johansen Cointegration Test*, semua variabel hanya memiliki hubungan sebab akibat dalam jangka pendek. Sunde (2017) menggunakan metode ARDL dan analisis kausalitas di Afrika Selatan, mengkonfirmasi kointegrasi antara pertumbuhan ekonomi, PMA dan ekspor. Uji kausalitas VECM *Granger* menemukan kausalitas searah yang berjalan dari PMA ke pertumbuhan ekonomi serta PMA ke ekspor dan kausalitas dua arah antara pertumbuhan ekonomi dan ekspor. Sebelumnya, di Indonesia, Batubara,dkk (2015) dengan menggunakan uji kausalitas *Granger* tidak menemukan hubungan kausalitas pada ekspor, impor, PDB, dan Utang Luar Negeri pada periode tahun 1970-2013,namun terdapat lima hubungan satu arah. Untuk wilayah yang lebih luas, Mahmoodi M. dan Mahmoodi E. (2016), meneliti hubungan PMA, ekspor dan pertumbuhan ekonomi di dua panel negara berkembang (delapan negara berkembang Eropa tahun 1992-2013 dan delapan negara berkembang Asia tahun 1986-2013). Hasil uji kausalitas Panel-VECM dalam panel negara berkembang Eropa menunjukkan kausalitas dua arah antara PDB dan PMA, dan kausalitas searah dari PDB dan PMA ke ekspor dalam jangka pendek. Sementara itu, panel negara berkembang Asia menunjukkan kausalitas dua arah antara ekspor dan pertumbuhan ekonomi dalam jangka pendek. Selain itu, ada bukti kausalitas jangka panjang dari ekspor dan PMA ke pertumbuhan ekonomi, dan kausalitas jangka panjang dari pertumbuhan ekonomi dan ekspor ke PMA untuk kedua panel tersebut.

Namun terdapat hasil berbeda yang ditunjukkan oleh Zhao dan Du (2014) yang menguji hubungan kausalitas antara PMA dan pertumbuhan ekonomi di Cina dengan melakukan estimasi *time series* melalui uji *unit-root* ADF (*Augmented Dickey Fuller*), tes kointegrasi, dan *error-correction analysis*. Hasilnya mengungkapkan bahwa kausalitas dua arah antara PMA dan pertumbuhan tidak terlalu signifikan di Cina.

Dari beberapa literatur di atas, terlihat bahwa secara teori dan hasil empiris menunjukkan beberapa hubungan yang mungkin antara investasi, output perekonomian dan perdagangan internasional. Walaupun sudah banyak penelitian sebelumnya yang mengangkat topik serupa, tetapi masih banyak terjadi *gap* pada hasil empiris. Selain itu tingkat hubungan yang mungkin berbeda antara wilayah yang satu dengan yang lain, menjadikan penelitian lanjutan menarik untuk dilakukan dengan harapan dapat mengisi *gap* literatur.

## METODE

Data yang digunakan adalah data sekunder, dari publikasi Badan Pusat Statistik Republik Indonesia (data ekspor, impor dan PDB) dan Badan Koordinasi Penanaman Modal (data PMA dan PMDN) pada tahun 2010 Q1 s.d. 2019 Q4, berupa data triwulanan (data berjumlah 200 buah). Data PDB digunakan atas dasar harga konstan dengan tahun dasar 2010, yang merupakan *series* tahun dasar terbaru dengan merujuk pada SNA 2008. Data ekspor-impor, PMA dan PMDN dikonversi kedalam rupiah dan diubah kedalam bentuk riil, dengan menggunakan *deflator* indeks harga konsumen (IHK 2010 = 100). Data ditransformasikan ke dalam bentuk *Logaritmatic* untuk menguji pengaruh perkembangan setiap variabel. Transformasi *log-linear* lebih unggul dibandingkan dengan spesifikasi linear sederhana (Shahbaz & Rahman, 2012). Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program *Stata 16.0*

Metodologi yang digunakan dalam mencapai tujuan penelitian adalah dengan menggunakan analisis *time series* model *Vector Autoregressive* (VAR). Apabila terdapat beberapa variabel di dalam data *time series* dimana hubungannya masih belum jelas, maka hubungan saling ketergantungan antar variabel tersebut perlu dianalisis di dalam suatu *system* VAR (D N Gujarati & Porter, 2009; Damodar N Gujarati, 2011). Model VAR menganggap bahwa semua variabel saling tergantung, sehingga semua variabel adalah endogen. VAR juga digunakan karena dapat memfasilitasi variabel *independent* yang berbeda dalam tingkatan stasioneritas. Dari kelima variabel yang akan diteliti dapat diilustrasikan persamaan model VAR sebagai berikut:

$$\ln pdb_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \ln pdb_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{2i} \ln eks_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{3i} \ln imp_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{4i} \ln pma_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{5i} \ln pmdn_{t-i} + e_{1t} \dots\dots\dots(1a)$$

$$\ln eks_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_{1i} \ln pdb_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{2i} \ln eks_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{3i} \ln imp_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{4i} \ln pma_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{5i} \ln pmdn_{t-i} + e_{2t} \dots\dots\dots(1b)$$

$$\ln imp_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^p \gamma_{1i} \ln pdb_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_{2i} \ln eks_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_{3i} \ln imp_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_{4i} \ln pma_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_{5i} \ln pmdn_{t-i} + e_{3t} \dots\dots\dots(1c)$$

$$\ln pma_t = \delta_0 + \sum_{i=1}^p \delta_{1i} \ln pdb_{t-i} + \sum_{i=1}^p \delta_{2i} \ln eks_{t-i} + \sum_{i=1}^p \delta_{3i} \ln imp_{t-i} + \sum_{i=1}^p \delta_{4i} \ln pma_{t-i} + \sum_{i=1}^p \delta_{5i} \ln pmdn_{t-i} + e_{4t} \dots\dots\dots(1d)$$

$$\ln pmdn_t = \theta_0 + \sum_{i=1}^p \theta_{1i} \ln pdb_{t-i} + \sum_{i=1}^p \theta_{2i} \ln eks_{t-i} + \sum_{i=1}^p \theta_{3i} \ln imp_{t-i} + \sum_{i=1}^p \theta_{4i} \ln pma_{t-i} + \sum_{i=1}^p \theta_{5i} \ln pmdn_{t-i} + e_{5t} \dots\dots\dots(1e)$$

Peramalan model VAR kurang baik digunakan untuk analisis kebijakan (D N Gujarati & Porter, 2009), oleh karena itu tujuan dari penelitian ini hanya terfokus pada melihat interaksi (hubungan sebab-akibat) dari setiap variabel dan tidak sampai ke arah peramalan/ *forecasting*.

VECM (*Vector Error Correction Model*) merupakan metode turunan dari VAR, yang digunakan jika terbukti terdapat kointegrasi antar variabel. Seluruh variabel VECM harus memiliki tingkat stasioner yang sama, yaitu stasioner pada *first Difference*. Persamaan model VECM untuk seluruh variabel dapat ditulis sebagai berikut :

$$\Delta \ln pdb_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{p-1} \beta_{1i} \Delta \ln pdb_{t-i} + \sum_{j=1}^{p-1} \beta_{2j} \Delta \ln eks_{t-j} + \sum_{k=1}^{p-1} \beta_{3k} \Delta \ln imp_{t-k} + \sum_{l=1}^{p-1} \beta_{4l} \Delta \ln pma_{t-l} + \sum_{m=1}^{p-1} \beta_{5m} \Delta \ln pmdn_{t-m} + \vartheta_1 ECT_{t-1} + u_{1t} \dots\dots(2a)$$

$$\Delta \ln eks_{t-1} = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p-1} \alpha_{1i} \Delta \ln pdb_{t-i} + \sum_{j=1}^{p-1} \alpha_{2j} \Delta \ln eks_{t-j} + \sum_{k=1}^{p-1} \alpha_{3k} \Delta \ln imp_{t-k} + \sum_{l=1}^{p-1} \alpha_{4l} \Delta \ln pma_{t-l} + \sum_{m=1}^{p-1} \alpha_{5m} \Delta \ln pmdn_{t-m} + \vartheta_2 ECT_{t-1} + u_{2t} \dots\dots(2b)$$

$$\Delta \ln imp_{t-1} = \gamma_0 + \sum_{i=1}^{p-1} \gamma_{1i} \Delta \ln pdb_{t-i} + \sum_{j=1}^{p-1} \gamma_{2j} \Delta \ln eks_{t-j} + \sum_{k=1}^{p-1} \gamma_{3k} \Delta \ln imp_{t-k} + \sum_{l=1}^{p-1} \gamma_{4l} \Delta \ln pma_{t-l} + \sum_{m=1}^{p-1} \gamma_{5m} \Delta \ln pmdn_{t-m} + \vartheta_3 ECT_{t-1} + u_{3t} \dots\dots(2c)$$

$$\Delta \ln pma_t = \delta_0 + \sum_{i=1}^{p-1} \delta_{1i} \Delta \ln pdb_{t-i} + \sum_{j=1}^{p-1} \delta_{2j} \Delta \ln eks_{t-j} + \sum_{k=1}^{p-1} \delta_{3k} \Delta \ln imp_{t-k} + \sum_{l=1}^{p-1} \delta_{4l} \Delta \ln pma_{t-l} + \sum_{m=1}^{p-1} \delta_{5m} \Delta \ln pmdn_{t-m} + \vartheta_4 ECT_{t-1} + u_{4t} \dots\dots(2d)$$

$$\Delta \ln pmdn_t = \theta_0 + \sum_{i=1}^{p-1} \theta_{1i} \Delta \ln pdb_{t-i} + \sum_{j=1}^{p-1} \theta_{2j} \Delta \ln eks_{t-j} + \sum_{k=1}^{p-1} \theta_{3k} \Delta \ln imp_{t-k} + \sum_{l=1}^{p-1} \theta_{4l} \Delta \ln pma_{t-l} + \sum_{m=1}^{p-1} \theta_{5m} \Delta \ln pmdn_{t-m} + \vartheta_5 ECT_{t-1} + u_{5t} \dots\dots(2e)$$

Persamaan koreksi *error* untuk keseimbangan jangka panjang dapat ditulis sebagai berikut :

$$ECT_{t-1} = \ln pdb_{t-1} - \rho_0 - \rho_1 \ln eks_{t-1} - \rho_2 \ln imp_{t-1} - \rho_3 \ln pma - \rho_4 \ln pmdn \dots\dots\dots(3)$$

Langkah pertama dalam analisis VAR adalah Uji stasioneritas. Data ekonomi *time series* pada umumnya bersifat stokastik (memiliki tren yang tidak stasioner/data tersebut memiliki akar unit). Jika data memiliki akar unit, maka nilainya akan cenderung berfluktuasi tidak di sekitar nilai rata-ratanya sehingga menyulitkan dalam mengestimasi suatu model. Uji Akar Unit merupakan salah satu konsep yang akhir-akhir ini makin populer dipakai untuk menguji kestasioneran data *time*

series. Uji ini dikembangkan oleh Dickey dan Fuller, dengan menggunakan *Augmented Dickey Fuller Test* (ADF) (Damodar N Gujarati, 2011)

Langkah berikutnya ialah penentuan panjang *Lag* Optimum, estimasi VAR sangat peka terhadap panjang *lag* yang digunakan. Penentuan jumlah *lag* (ordo) yang akan digunakan dalam model VAR dapat ditentukan berdasarkan kriteria *Akaike Information Criterion* (AIC), *Schwarz Information Criterion* (SC) ataupun *Hannan Quinnon* (HQ). Selain itu pengujian panjang *lag* optimal sangat berguna untuk menghilangkan masalah autokorelasi dalam sistem VAR, sehingga dengan digunakannya *lag* optimum diharapkan tidak lagi muncul masalah autokorelasi. (Nugroho, 2009).

Uji Kointegrasi dilakukan untuk mengetahui apakah variabel yang diteliti memiliki hubungan jangka panjang atau tidak. Sebagaimana dinyatakan oleh Engle-Granger, keberadaan variabel non-stasioner menyebabkan kemungkinan besar adanya hubungan jangka panjang diantara variabel dalam sistem. Uji kointegrasi dilakukan untuk mengetahui keberadaan hubungan antar variabel, khususnya dalam jangka panjang. Jika terdapat kointegrasi pada variabel-variabel yang digunakan di dalam model, maka dapat dipastikan adanya hubungan jangka panjang antara variabel. Metode yang dapat digunakan dalam menguji keberadaan kointegrasi ini adalah metode *Johansen Cointegration*.

Jika tidak terbukti ada kointegrasi maka estimasi model dilakukan menggunakan VAR biasa (*unrestricted* VAR). Tetapi jika terbukti bahwa terdapat hubungan kointegrasi antar variabel, maka langkah selanjutnya adalah estimasi model menggunakan analisis VECM (Damodar N Gujarati, 2011), bentuk persamaannya dalam bentuk diferensi tingkat 1, untuk setiap variabel dibentuk sebuah persamaan yang mana di dalamnya terdapat ECT (*error correction term*) yang merupakan koreksi untuk model keseimbangan jangka panjang. Selanjutnya dilakukan uji asumsi non autokorelasi, normalitas dan kestabilan VECM.

Uji kausalitas dilakukan dengan metode *Granger Causality Test* untuk mengetahui apakah suatu variabel mempunyai pengaruh terhadap variabel lain (dua arah maupun satu arah). Hal ini bermula dari ketidaktahuan keterpengaruhannya antar variabel, Jika ada dua variabel  $y$  dan  $z$ , maka apakah  $y$  menyebabkan  $z$  atau  $z$  menyebabkan  $y$  atau berlaku keduanya atau tidak ada hubungan keduanya. Variabel  $y$  menyebabkan variabel  $z$  artinya berapa banyak nilai  $z$  pada periode sekarang dapat dijelaskan oleh nilai  $z$  pada periode sebelumnya dan nilai  $y$  pada periode sebelumnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian stasioneritas variabel dengan menggunakan uji unit *root* dengan *Augmented Dickey Fuller* (ADF). Pengujian dilakukan kepada semua variabel secara *independent*, dari tahap data *Level* dan *Difference* pertama, pada tahap *level* tidak semua variabel stasioner, kemudian dilanjutkan pada tahap *Difference* pertama (D1), terlihat bahwa semua variabel stasioner bahkan pada tahap kepercayaan 99 persen (nilai *p-value* < 0,01). Karena semua variabel stasioner maka analisis dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

Langkah berikutnya adalah penentuan jumlah *lag* optimum yang akan digunakan dalam model VAR. Hal ini dapat ditentukan berdasarkan nilai terkecil dari *Final Prediction Error* (FPE), *Akaike Information Criterion* (AIC), *Schwarz Criterion* (SBIC), dan *Hannan-Quinn* (HQIC). Pada **Tabel 2** terlihat hampir semua uji menunjukkan *lag* 4 adalah *lag* optimum (tanda bintang pada LR, FPE, AIC, HQIC dan SBIC), maka pengujian selanjutnya adalah menggunakan *lag* 4. *Lag* yang terpilih cukup banyak, hal ini tidak mengejutkan dikarenakan data yang digunakan adalah data triwulanan, sehingga jumlah *lag* optimal cenderung lebih dari 2.

Pengujian kointegrasi dilakukan menggunakan *Johansen Cointegration Test*. **Tabel 3** menunjukkan kelima variabel signifikan secara statistik memiliki hubungan jangka panjang. Kesimpulan diperoleh dengan melihat hasil output kolom *Trace Statistic* dan *Max Statistic* yang mempunyai nilai kurang dari nilai *critical value* (tanda bintang). Tanda bintang berada pada baris *Maximum Rank* = 1, artinya terdapat satu persamaan kointegrasi (ECT-1). Persamaan tersebut merupakan persamaan koreksi dalam jangka panjang, yang akan mengoreksi nilai persamaan VEC yang didapat, sehingga akan mendapatkan keseimbangan jangka panjang.

**Tabel 1.** Hasil Uji *Unit Root* dengan *Augmented Dickey Fuller* (ADF).

Variabel	ADF Test				Mackinnon approximate
	T-Stat	1% critical value	5% critical value	10% Critical Value	p-value
InPDB	-1,07	-3,66	-2,96	-2,61	0,73
DlnPDB	-6,14	-3,66	-2,96	-2,61	0,00
InEKSPOR	-2,79	-3,66	-2,96	-2,61	0,06
DlnEkspor	-6,76	-3,66	-2,96	-2,61	0,00
InIMPOR	-2,63	-3,66	-2,96	-2,61	0,09
DlnIMPOR	-6,20	-3,66	-2,96	-2,61	0,00
InPMA	-2,34	-3,66	-2,96	-2,61	0,16
DlnPMA	-6,94	-3,66	-2,96	-2,61	0,00
InPMDN	-3,02	-3,66	-2,96	-2,61	0,03
DlnPMDN	-11,86	-3,66	-2,96	-2,61	0,00

**Tabel 2.** Penentuan *lag* optimum.

VAR Lag Order Selection Criteria						
Lag	LL	LR	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	170,58	NA	7,00E-11	-9,20	-9,12	-18,98
1	295,27	249,36	2,80E-13	-14,74	-14,28	-13,42
2	313,88	37,22	4,30E-13	-14,38	-13,54	-11,96
3	394,59	161,42	2,50E-14	-17,48	-16,25	-13,96
4	489,98	190,78*	8,2e-16*	-21,39*	-19,78*	-16,77*

**Tabel 3.** Hasil Uji Kointegrasi.

Maximum Rank	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value	Max Statistic	5% critical value
0	0,000	102,316	68,52	58,271	33,46
1	0,811	44,045*	47,21	18,067*	27,07
2	0,403	25,978	29,68	11,355	20,97

Analisis selanjutnya adalah melakukan estimasi VAR menggunakan VECM. Hal ini dilakukan karena terbukti bahwa seluruh variabel terkointegrasi (ada hubungan jangka panjang). Estimasi model dilakukan untuk semua variabel sebagai variabel independen, sehingga terdapat 5 persamaan VAR. Akan tetapi penelitian ini fokus pada persamaan PDB dimana target dari aktivitas investasi dan perdagangan internasional adalah meningkatkan output perekonomian.

Dari **Tabel 4** terlihat bahwa seluruh persamaan dalam bentuk *delta* (perubahan/*Difference* pertama) yang merupakan ciri dari estimasi model VECM. Dari kelima persamaan, terdapat dua persamaan yang signifikan secara statistik (prob. = 0.000 < 0.05), yaitu PDB dan PMDN, dengan nilai *R-sq* cukup tinggi, yaitu masing-masing = 0,99 untuk persamaan PDB dan 0,86 untuk persamaan PMDN. Sementara ketiga persamaan lain yaitu ekspor, impor dan PMA tidak signifikan dengan nilai *R-sq* rendah, sehingga tidak dapat dianalisis lebih lanjut.

Walaupun diketahui bahwa *lag* optimum = 4, sebagai perbandingan pengujian juga dilakukan pada *lag* 3. Sedangkan untuk presentasi hasil, digunakan VECM *lag* 4. Pada *lag* 4 koefisien *error correction* bernilai positif artinya persamaan PDB yang ada nilainya *underestimate* sehingga harus ditambah oleh *error correction*.

**Tabel 4.** Persamaan VECM lag 4.

Sample = 2011q1 - 2019q4	Number of obs = 36
	AIC = -20,07743
Log likelihood = 450,3937	HQIC = -18,71105
Det(Sigma_ml) = 9,35e-18	SBIC = -16,16261

Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2
D_Inpdb	17	0,0012	0,999	18299,21	0,0000
D_Inekspor	17	0,0775	0,3954	12,4282	0,7735
D_Inimpor	17	0,0830	0,4493	15,5010	0,5594
D_Inpma	17	0,0919	0,4551	15,8694	0,5331
D_Inpmdn	17	0,0641	0,8628	119,4556	0,0000

Variabel	Equation Dlnpdb Lag 4		Equation Dlnpdb Lag 3	
	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.
	c	0,048	0,000	0,0270
ecm(t-1)	0,090	0,000	-0,2086	0,012
Dlnpdb(t-1)	-0,937	0,000	0,0362	0,582
Dlnpdb(t-2)	-1,049	0,000	-0,8794	0,000
Dlnpdb(t-3)	-0,902	0,155		
Dln ekspor(t-1)	0,008	0,983	-0,0543	0,029
Dln ekspor(t-2)	0,000	0,468	-0,0174	0,501
Dln ekspor(t-3)	0,004	0,823		
Dln impor(t-1)	-0,001	0,250	0,0853	0,000
Dln impor(t-2)	0,006	0,251	-0,0145	0,536
Dln impor(t-3)	0,006	0,037		
Dln pma(t-1)	0,006	0,000	0,0074	0,592
Dln pma(t-2)	0,011	0,026	0,0276	0,040
Dln pma(t-3)	0,007	0,000		
Dln pmdn(t-1)	0,019	0,000	-0,0231	0,237
Dln pmdn(t-2)	0,013	0,000	-0,0208	0,017
Dln pmdn(t-3)	0,011	0,000		
RMSE :		0,001		0,006
R-Sq :		0,999		0,969
Statistic All :		18299,21		786,97
Prob.equation :		0,000		0,000

Persamaan model VECM untuk variabel PDB dapat ditulis sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \Delta \ln pdb_t = & 0,05 - 0,94\Delta \ln pdb_{t-1} - 1,05\Delta \ln pdb_{t-2} - 0,9\Delta \ln pdb_{t-3} + 0,01\Delta \ln ekspor_{t-1} + 0,0001\Delta \ln ekspor_{t-2} \\ & + 0,004\Delta \ln ekspor_{t-3} - 0,001\Delta \ln impor_{t-1} + 0,006\Delta \ln impor_{t-2} + 0,006\Delta \ln impor_{t-3} \\ & + 0,006\Delta \ln pma_{t-1} + 0,01\Delta \ln pma_{t-2} + 0,007\Delta \ln pma_{t-3} + 0,02\Delta \ln pmdn_{t-1} + 0,01\Delta \ln pmdn_{t-2} \\ & + 0,01\Delta \ln pmdn_{t-3} + 0,08CTECT_{t-1} \end{aligned}$$

**Tabel 5** merupakan rincian koefisien dan nilai prob. persamaan *error correction* (ect-1). dengan nilai prob.  $0,000 < 0,05$ , maka persamaan *error correction* signifikan, koefisien dalam *lag* 4 seluruhnya signifikan, sementara pada *lag* 3 tidak demikian, oleh karena itu penggunaan *lag* optimum lebih baik hasilnya.

Dengan model persamaan koreksi *error* (ECT) untuk persamaan jangka panjang adalah :

$$ECT_{t-1} = \ln pdb_{t-1} - (-0,169 \ln ekspor_{t-1} + 0,173 \ln impor_{t-1} - 0,134 \ln pma - 0,348 \ln pmdn - 9,554)$$

**Tabel 5.** Persamaan kointegrasi (ECT-1).

Variabel	Equation ecm(t-1)		Equation ecm(t-1)	
	Lag 4		Lag 3	
	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.
lnpdb	1	.	1	.
lnkspor	-0,169	0,015	0,048	0,183
lnimpor	0,173	0	0,029	0,247
lnpma	-0,134	0	0,004	0,548
lnpmdn	-0,348	0	-0,329	0
_cons	-9,555	.	-12,215	.

**Tabel 6.** Hasil *diagnostic test* untuk model VECM.

*Lagrange-multiplier Autocorelation test*

Lag	Statistics (chi2)	Prob.
Lag 1	8,0541	0,30537
Lag 2	19,1724	0,78878
Lag 3	19,5899	0,76799
Lag 4	30,6789	0,19987

*Jarque-Bera Normality test*

Equation	Statistics (chi2)	Prob.
D_lnpdb	0,03	0,98504
D_lneskpor	5,367	0,06832
D_lnimpor	1,645	0,43937
D_lnpma	0,534	0,76559
D_lnpmdn	0,622	0,73268
All	8,198	0,60948

**Eigenvalue stability condition :**

*The VECM spesification imposes 4 unit moduli*

Selanjutnya dilakukan uji *diagnostic* terhadap model VECM yang terbentuk, berupa asumsi non autokorelasi, normalitas dan kestabilan VECM pada **Tabel 6**. Hasil *Lagrange-multiplier test* menunjukkan bahwa, dengan nilai prob. =  $0,19987 > 0,05$ , sehingga  $H_0$  diterima, artinya pada *lag* 1 sampai 4 tidak terdapat autokorelasi. Hasil *jarque-Bera test* pada semua persamaan, nilai prob. variabel  $> 0,05$ , sehingga  $H_0$  diterima, artinya asumsi normalitas residual setiap persamaan terpenuhi. *Eigenvalue stability condition* menunjukkan VECM stabil dengan 4 unit modulus bernilai 1.

Dari **Tabel 7**, dapat dilihat bahwa dari hasil uji kausalitas pada *lag* 4, dapat diketahui bahwa pada taraf kepercayaan 95 persen terdapat hubungan kausalitas 2 arah (saling mempengaruhi) antara PDB-impor, PDB – PMA, ekspor – impor, PMA – ekspor dan PMA – impor, sedangkan hubungan searah terjadi pada (1) *Lag* ekspor – PDB (PDB dipengaruhi oleh *lag* ekspor), (2) *Lag*

PMDN – PDB (PDB dipengaruhi oleh *lag* PMDN), (3) *Lag* ekspor – PMDN (PMDN dipengaruhi oleh *lag* ekspor), (4) *Lag* PMDN – impor (impor dipengaruhi oleh *lag* PMDN), (5) *Lag* PMA – PMDN (PMDN dipengaruhi oleh *lag* PMA).

PDB signifikan dipengaruhi oleh *lag* seluruh variabel, mengkonfirmasi hasil temuan Shahbaz dan Rahman (2012) serta Sunde (2017). Investasi dan perdagangan internasional signifikan mempengaruhi output perekonomian. PMA pada periode ini akan berdampak pada output PDB periode selanjutnya. Masuknya modal asing (PMA) merangsang pertumbuhan ekonomi melalui pembentukan modal, teknologi, dan keterampilan. Transfer pengetahuan ini melalui arus masuk modal asing dan impor semakin meningkatkan stok pengetahuan yang dapat diakses di negara penerima dengan melatih tenaga kerjanya dan pergeseran keterampilan manajerial dan organisasi baru dari dunia maju. PMA dan impor yang selaras harus diarahkan untuk dapat meningkatkan produksi dan pada akhirnya dapat meningkatkan ekspor. Di sisi lain PMDN juga harus di gerakkan untuk dapat lebih meningkatkan output perekonomian.

**Tabel 7.** Hasil *Granger Causality Wald Tests*.

<i>Null Hypothesis</i>	<i>Statistic</i>	<i>Prob.</i>	<i>Keterangan (Sig. 5%)</i>
PDB tidak dipengaruhi Impor	23,542	0,000 ***	Hub. 2 arah
Impor tidak dipengaruhi PDB	13,078	0,011 **	
Ekspor tidak dipengaruhi Impor	12,037	0,017 **	Hub. 2 arah
Impor tidak dipengaruhi Ekspor	19,865	0,001 ***	
PDB tidak dipengaruhi PMA	12,892	0,012 **	Hub. 2 arah
PMA tidak dipengaruhi PDB	11,209	0,024 **	
Ekspor tidak dipengaruhi PMA	15,091	0,005 ***	Hub. 2 arah
PMA tidak dipengaruhi Ekspor	10,511	0,033 **	
Impor tidak dipengaruhi PMA	19,980	0,001 ***	Hub. 2 arah
PMA tidak dipengaruhi Impor	12,028	0,017 **	
PDB tidak dipengaruhi Ekspor	18,339	0,001 ***	Hub. 1 arah
Eskpor tidak dipengaruhi PDB	4,167	0,384	
PDB tidak dipengaruhi PMDN	23,956	0,000 ***	Hub.1 arah
PMDN tidak dipengaruhi PDB	1,910	0,752	
Ekspor tidak dipengaruhi PMDN	8,184	0,085 *	Hub. 1 arah
PMDN tidak dipengaruhi Ekspor	16,152	0,003 ***	
Impor tidak dipengaruhi PMDN	12,228	0,016 **	Hub. 1 arah
PMDN tidak dipengaruhi Impor	7,317	0,120	
PMA tidak dipengaruhi PMDN	9,156	0,057 *	Hub. 1 arah
PMDN tidak dipengaruhi PMA	9,743	0,045 **	

\* : *Sig. level* 10% ; \*\* : *Sig. level* 5%; \*\*\* : *Sig. level* 1%

Variabel ekspor dipengaruhi oleh *lag* impor dan *lag* PMA, dengan nilai prob. = (0,017 dan 0,005) < 0,05. PMA berpengaruh terhadap ekspor -hal ini sejalan dengan Okechukwu,dkk (2018) dan Ahmad,dkk (2018)- dan impor. Investasi yang tepat dan dalam jumlah besar, pada akhirnya dapat meningkatkan produksi dan meningkatkan ekspor. Begitu juga dengan impor, masuknya barang dan teknologi dari luar negeri dapat memicu perkembangan aktivitas produksi yang pada akhirnya dapat meningkatkan ekspor.

Variabel impor dipengaruhi oleh *lag* PDB, *lag* ekspor (Indramadhini,2015), *lag* PMA dan *lag* PMDN, yang signifikan dengan nilai prob. < 0.05. Artinya aktivitas seluruh variabel pada periode sebelumnya mempengaruhi aktivitas impor. Kenaikan impor tidak selalu buruk, asal dapat diimbangi oleh kenaikan ekspor. Impor diperlukan untuk dapat memacu aktivitas ekonomi terutama di negara berkembang. Impor juga memiliki potensi untuk membuat hubungan ekspor-pertumbuhan lebih kuat dan meningkatkan produksi dalam negeri dengan mengimpor modal dan barang-barang setengah jadi. Selanjutnya, Impor dapat menjadi saluran penting untuk transfer

teknologi baru dan untuk meningkatkan pertumbuhan produktivitas perusahaan lokal yang mendorong pertumbuhan ekonomi (Shahbaz & Rahman, 2012).

Variabel PMA dipengaruhi oleh *lag* PDB (Amalia,2013), *lag* ekspor dan *lag* impor, yang signifikan dengan nilai prob. < 0.05. Artinya aktivitas perekonomian dan perdagangan internasional yang dilakukan beberapa periode sebelumnya berpengaruh terhadap PMA. Investasi asing sangat terpengaruh oleh pertumbuhan perekonomian suatu Negara. jika *lag* PDB menunjukkan perbaikan, maka investor terdorong untuk menanamkan modalnya dikarenakan menganggap bahwa negara jauh dari kebangkrutan. Selain itu investor asing juga dipengaruhi oleh aktivitas perdagangan internasional, dimana ekspor dan impor yang tinggi dapat menarik investor, dikarenakan menganggap bahwa perekonomian negara tersebut menguntungkan.

Variabel PMDN dipengaruhi oleh *lag* ekspor dan *lag* PMA, yang signifikan dengan nilai prob. < 0.05. Perkembangan ekspor ditambah dengan perkembangan masuknya investor asing mempengaruhi PMDN. PMDN mendorong perusahaan lokal untuk menggunakan teknologi canggih melalui pembentukan modal untuk meningkatkan pertumbuhan produktivitas dan karenanya pertumbuhan ekonomi.

Secara ringkas dapat dideskripsikan alur interaksi yang terjadi antar variabel, yaitu PMA, PMDN, ekspor, impor periode sebelumnya mempengaruhi PDB saat ini, kemudian PDB yang terbentuk saat ini mempengaruhi aktivitas impor dan PMA, Keadaan perekonomian yang baik akan mempengaruhi aktivitas impor, baik berupa bahan mentah maupun teknologi, yang selanjutnya akan mempengaruhi aktivitas produksi dan meningkatkan ekspor serta PDB dimasa yang akan datang. Disisi lain, keadaan perekonomian juga berpengaruh terhadap investor asing (PMA) apakah akan menanamkan modalnya atau tidak, PMA yang terjadi akan mempengaruhi kegiatan ekspor-impor, PMDN dan PDB dimasa yang akan datang. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa memang butuh proses waktu (*lag*) sehingga investasi yang dilakukan dapat menghasilkan output.

## **KESIMPULAN DAN REKOMENDASI KEBIJAKAN**

Penelitian ini mengkonfirmasi hubungan jangka panjang antar variabel selama sepuluh tahun terakhir serta terdapat hubungan kausalitas (dua arah maupun satu arah). Kausalitas dua arah terjadi antara: (1) ekspor dengan impor, (2) output perekonomian dengan impor, (3) output perekonomian dengan PMA, dan (4) PMA dengan perdagangan internasional (ekspor dan impor). Selain itu, beberapa hubungan kausalitas satu arah juga terjadi seperti yang sudah dijelaskan pada bagian sebelumnya.

Jika diuraikan dalam sebuah kesimpulan umum yang sederhana, maka aktivitas investasi dan perdagangan internasional periode sebelumnya mempengaruhi output perekonomian saat ini. Selanjutnya, output perekonomian yang terbentuk saat ini mempengaruhi keberlanjutan aktivitas investasi dan perdagangan internasional pada periode mendatang. Lingkaran hubungan tersebut terbukti secara empiris berjalan walaupun tidak sempurna. Interaksi tersebut terjadi pada *lag* yang berbeda-beda (selama 4 *Lag*). Hal ini menunjukkan bahwa memang terdapat *lag* pengaruh dari perubahan suatu variabel terhadap variabel lain. Kebijakan yang diterapkan pada suatu variabel akan berdampak pada variabel lain pada *lag* yang berbeda.

Implikasi kebijakan berikut dapat diambil berdasarkan hasil penelitian ini, hendaknya pemerintah dapat mendorong pertumbuhan investasi dan aktivitas perdagangan internasional agar dapat merangsang pertumbuhan output perekonomian. Untuk meningkatkan PMA, pemerintah dapat menciptakan lingkungan ekonomi makro yang baik, mengembangkan infrastruktur, dan mengurangi atau menghapus segala macam hambatan perdagangan. PMDN hendaknya diarahkan ke sektor-sektor unggulan perekonomian, sehingga dapat langsung mendorong peningkatan output PDB dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Disisi lain, karena perdagangan internasional juga berpengaruh terhadap pertumbuhan output perekonomian, keberlangsungan ekspor jangka panjang harus diperhatikan dengan meningkatkan produksi yang berorientasi ekspor serta menghasilkan persaingan usaha yang sehat dan efisien dalam perekonomian. Di saat yang sama, pemerintah juga dapat mengimpor teknologi canggih untuk meningkatkan output domestik, meningkatkan kualitas produk lokal, mengurangi biaya produksi rata-rata dan pada akhirnya meningkatkan pangsa pasar internasional dengan meningkatnya ekspor.

Ketersediaan data yang memungkinkan penelitian pada efek limpahan tidak langsung dari investasi terhadap ekspor perusahaan domestik dengan *lag* yang lebih panjang di masa yang akan datang, akan menjadi perpanjangan yang berharga dari penelitian ini. Selain itu pengaruh pandemi Covid-19 juga belum diperhitungkan. Disisi lain, penelitian ini tidak mempertimbangkan kemungkinan hubungan *nonlinear*. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut tentang hubungan potensial *nonlinear* yang signifikan antara investasi dan ekspor, baik pada tingkat agregat maupun terpilah, dapat memberikan kontribusi untuk penelitian di masa depan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, F., Draz, M. U., & Yang, S. C. (2018). Causality nexus of exports, FDI and economic growth of the ASEAN5 economies: evidence from panel data analysis. *Journal of International Trade and Economic Development*, 27(6), 685–700. <https://doi.org/10.1080/09638199.2018.1426035>
- Amalia, F. (2013). Hubungan Kausalitas Investasi Dengan Pertumbuhan Ekonomi Indonesia. *Signifikan: Jurnal Ilmu Ekonomi*, 2(1), 1–16. <https://doi.org/10.15408/sjie.v2i1.2370>
- Belloumi, M. (2014). The relationship between trade, FDI and economic growth in Tunisia: An application of the autoregressive distributed lag model. *Economic systems*, 38(2), 269–287.
- Borensztein, E., De Gregorio, J., & Lee, J.-W. (1998). How does foreign direct investment affect economic growth? *Journal of international Economics*, 45(1), 115–135.
- BPS. (2020a). *Buletin Statistik Perdagangan Luar Negeri Ekspor Menurut Kelompok Komoditi dan Negara, Desember 2019*. Badan Pusat Statistik.
- BPS. (2020b). *Buletin Statistik Perdagangan Luar Negeri Impor Desember 2019*. Badan Pusat Statistik.
- Chowdhury, A., & Mavrotas, G. (2006). FDI and growth: what causes what? *World economy*, 29(1), 9–19.
- Demir, F., & Duan, Y. (2018). Bilateral FDI Flows, Productivity Growth, and Convergence: The North vs. The South. *World Development*, 101, 235–249. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.08.006>
- Febiyansah, P. T. (2017). Indonesia's Fdi-Exports-Gdp Growth Nexus: Trade Or Investment-Driven? *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, 19(4), 469–488.
- Gujarati, D N, & Porter, D. C. (2009). *Basic econometrics 5th Ed*. McGraw-Hill International Edition.
- Gujarati, Damodar N. (2011). *Econometrics by example* (Vol. 1). Palgrave Macmillan New York.
- Hayami, Y., & Godo, Y. (2005). *Development economics: From the poverty to the wealth of nations* (3th ed.). Oxford University Press.
- Indramadhini, L., & Sitompul, P. P. (2015). Pengaruh Kausalitas Ekspor, Impor, Dan Gdp Di Indonesia. *Media Ekonomi*, 23(1), 11. <https://doi.org/10.25105/me.v23i1.3292>
- LIndert, P. H. (1994). *Ekonomi Internasional*. (Edisi 9). Bumi Aksara.
- Mahadika, I. N., Kalayci, S., & Altun, N. (2017). Relationship between GDP, foreign direct investment and export volume: Evidence from Indonesia. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 8(1), 51–54.
- Mahmoodi, M., & Mahmoodi, E. (2016). Foreign direct investment, exports and economic growth: Evidence from two panels of developing countries. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 29(1), 938–949. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2016.1164922>
- Mankiw, N. G. (2016). *Macroeconomics* (9th ed.). Worth Publishers.
- Nehen, K. (2010). *Perekonomian Indonesia*. Udayana University Press.
- Okechukwu, O. G., De Vita, G., & Luo, Y. (2018). The impact of FDI on Nigeria's export performance: a sectoral analysis. *Journal of Economic Studies*.
- Seetanah, B., & Khadaroo, A. J. (2007). foreign direct investment and growth: New evidences from Sub-Saharan African countries. *University of Mauritius*, 27.
- Shahbaz, M., & Rahman, M. M. (2012). The dynamic of financial development, imports, foreign direct investment and economic growth: cointegration and causality analysis in Pakistan. *Global Business Review*, 13(2), 201–219.
- Sunde, T. (2017). Foreign direct investment, exports and economic growth: ADRL and causality analysis for South Africa. *Research in International Business and Finance*, 41, 434–444.
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2012). *Economic Development* (11th Ed.). Addison-Wesley.
- Zhao, C., & Du, J. (2014). Causality between FDI and economic growth in China. *Chinese economy*, 40(6), 68–82.